SEIKAKU TECHNICAL GROUP LIMITED

客　　户	TOPP PRO
料　　號	NF03520
品　　名	說明書-RS 英西文
規　　格	TCL-2 TOPP PRO_V1.0
公司機種(客户機種)成品料號	TCL-2
重　量/ 基　數	0.072KG/1
材　　質	NH00149 2:1/NH00231 1:2
紙張展開性質	☑A3 ☐A4 ☐A5 ☐其它
紙張展開數量	9PCS

核 准		審 核		校 稿		製 稿	研發部 JAN.06.2011 曹四芳

產品文件編號:

陽片數量: 18 張

依NPD-TO-1008001出圖
附陽片

TOPP PRO MUSIC GEAR

www.topppro.com

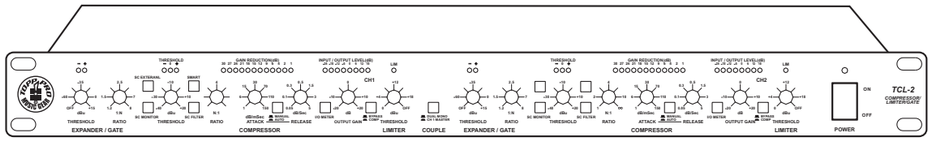
TCL SERIES

NF03520-1.0

TCL SERIES

User´s Manual

TCL-2



SAFETY RELATED SYMBOLS

This symbol, wherever used, alerts you to the presence of un-insulated and dangerous voltages within the product enclosure. These are voltages that may be sufficient to constitute the risk of electric shock or death.

This symbol, wherever used, alerts you to important operating and maintenance instructions. Please read.

Protective Ground Terminal

AC mains (Alternating Current)

Hazardous Live Terminal

ON: Denotes the product is turned on.

OFF: Denotes the product is turned off.

WARNING: Describes precautions that should be observed to prevent the possibility of death or injury to the user.

CAUTION: Describes precautions that should be observed to prevent damage to the product.

Do not deposit any part of this unit in the municipal waste baskets. Use special depots for those effects.

WARNING

Power Supply
Ensure that the mains source voltage (AC outlet) matches the voltage rating of the product. Failure to do so could result in damage to the product and possibly the user. Unplug the product before electrical storms occur and when unused for long periods of time to reduce the risk of electric shock or fire.

External Connection
Always use proper ready-made insulated mains cabling (power cord). Failure to do so could result in shock/death or fire. If in doubt, seek advice from a registered electrician.

Do Not Remove Any Covers
Within the product are areas where high voltages may present. To reduce the risk of electric shock do not remove any covers unless the AC mains power cord is removed. **Covers should be removed by qualified service personnel only**. No user serviceable parts inside.

Fuse
To prevent fire and damage to the product, use only the recommended fuse type as indicated in this manual. Do not short-circuit the fuse holder. Before replacing the fuse, make sure that the product is OFF and disconnected from the AC outlet.

Protective Ground
Before turning the product ON, make sure that it is connected to Ground. This is to prevent the risk of electric shock. Never cut internal or external Ground wires. Likewise, never remove Ground wiring from the Protective Ground Terminal.

Operating Conditions
Always install in accordance with the manufacturer's instructions. To avoid the risk of electric shock and damage, do not subject this product to any liquid/rain or moisture. Do not use this product when in close proximity to water. Do not install this product near any direct heat source. Do not block areas of ventilation. Failure to do so could result in fire. Keep product away from naked flames.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS
- Read these instructions
- Follow all instructions
- Keep these instructions. Do not discard.
- Heed all warnings.
- Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.

Power Cord and Plug
Do not tamper with the power cord or plug. These are designed for your safety. Do not remove Ground connections! If the plug does not fit your AC outlet seek advice from a qualified electrician. Protect the power cord and plug from any physical stress to avoid risk of electric shock. Do not place heavy objects on the power cord. This could cause electric shock or fire.

Cleaning
When required, either blow off dust from the product or use a dry cloth. Do not use any solvents such as Benzol or Alcohol. For safety, keep product clean and free from dust.

Servicing
Refer all servicing to qualified service personnel only. Do not perform any servicing other than those instructions contained within the User's Manual.

PORTABLE CART WARNING

Carts and stands - The Component should be used only with a cart or stand that is recommended by the manufacturer.
A Component and cart combination should be moved with care. Quick stops, excessive force, and uneven surfaces may cause the Component and cart combination to overturn.

Notas

9 Garantía

Topp Pro garantiza el normal funcionamiento del producto contra cualquier defecto de fabricación y/o vicio de material, por el término de (12) meses, contados a partir de la fecha de compra por parte del usuario, comprometiéndose a reparar o cambiar, a su elección, sin cargo alguno, cualquier pieza o componente que fallare en condiciones normales de uso dentro del período mencionado.

Para que ésta garantía sea válida, el comprador original deberá presentar este certificado debidamente sellado y firmado por la casa vendedora, acompañado por la correspondiente factura de compra donde constará el modelo y número de serie del equipo adquirido.

La garantía no cubre:

- Daños ocasionados por el uso indebido del producto, reparación y/o modificación efectuados por personas no autorizadas por **Topp Pro**.
- Daños ocasionados por la conexión del equipo a otros equipos distintos de los especificados en el manual de uso, o bien por mala conexión a estos últimos.
- Daños ocasionados por tormentas eléctricas, golpes y/o transporte incorrecto.
- Daños ocasionados por excesos o caídas de tensión en la red o por conexión a redes con una tensión distinta a la requerida por la unidad.
- Daños ocasionados por la presencia de arena, ácido de pilas, agua, o cualquier elemento extraño en el interior del equipo.
- Deterioros producidos por el transcurso del tiempo, uso y/o desgaste normal de la unidad.
- Alteración o ausencia del número de serie de fábrica del equipo.

Las reparaciones solamente podrán ser llevadas a cabo el servicio técnico autorizado por **Topp Pro**, que informará acerca del plazo y demás detalles de las reparaciones a efectuarse conforme a esta garantía.
Topp Pro, reparará esta unidad en un plazo no mayor a 30 días contados a partir de la fecha de entrada de la unidad al Servicio Técnico. En aquellos casos en que debido a la particularidad del repuesto, fuera necesaria su importación, el tiempo de reparación y la viabilidad de la misma estarán sujetos a las normas vigentes para la importación de partes, en cuyo caso se informará al usuario acerca del plazo y posibilidad de reparación.

A efectos de su correcto funcionamiento, y de la validez de ésta garantía, este producto deberá ser instalado y utilizado de acuerdo a las instrucciones que se encuentran detalladas en el manual adjunto o en el envase del producto.

Esta unidad podrá presentarse para su reparación, junto a la factura de compra (o cualquier otro comprobante donde conste la fecha de compra), a su distribuidor autorizado **Topp Pro** o a un centro de servicio técnico autorizado por **Topp Pro**.

Exclusión de daños:
LA RESPONSABILIDAD DE TOPP PRO POR CUALQUIER PRODUCTO DEFECTUOSO SE LIMITA A LA REPARACIÓN O AL REEMPLAZO DEL MISMO, A OPCIÓN DE TOPP PRO. SI ELEGIMOS SUBSTITUIR EL PRODUCTO, EL REEMPLAZO PUEDE SER UNA UNIDAD REACONDICIONADA. TOPP PRO NO SERÁ RESPONSABLE POR LOS DAÑOS BASADOS EN LA INCONVENIENCIA, PÉRDIDA DE USO, BENEFICIOS PERDIDOS, AHORROS PERDIDOS, POR EL DAÑO A OTROS EQUIPO O A OTROS ARTÍCULOS EN EL SITIO DE USO, O POR NINGUN OTRO DAÑO SI ES FORTUITO, CONSECUENTE O DE OTRO TIPO, AUNQUE TOPP PRO HAYA SIDO ADVERTIDO DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

Algunos países o estados no permiten la exclusión o la limitación a los daños fortuitos o consecuentes, así que la limitación antedicha puede no aplicarse a usted.
Esta garantía le da derechos legales específicos, usted puede también tener otros derechos que varían de estado a estado o de país a país.

TCL-2

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION.....4

2. THE CONCEPT BEHIND..... 4
- 2.1 Some technical stuff
- 2.2 Voltage Controlled Amplifier (VCA)
- 2.3 Inputs

3. CONTROLS.....6
- 3.1 Expander/Gate Section
- 3.2 Compressor Section
- 3.3 Peak Limiter Section
- 3.4 Connectors on The Rear Panel

4. READY TO ROLL?.....10
- 4.1 Expander/Gate Section
- 4.2 Compressor Section
- 4.3 Peak Limiter Section

5. INSTALLATION AND CONNECTION.....12
- 5.1 Mains Connection
- 5.2 Audio Connection
- 5.3 Rack Mounting

6. TECHNICAL SPECIFICATIONS 15

7. WARRANTY 17

Don't forget to visit our website at **www.topppro.com**
for more information about this and other **Topp Pro** products.

1 INTRODUCTION

You are now the Owner of an TOPP PRO TCL-2 Compressor/Limiter/Gate. The TCL-2 is a very powerful dynamic processor. We have included in it with several innovative circuit designs that make the ATCL-2 a very versatile processor: smart and fast recognition of the program, adjustable Expander/Gate and very low distortion Voltage Control Amplifier (VCA).

Feature List:

- **Smart Knee Control Compressor (SKC)**

  Soft knee or hard knee? This is the question! SKC combines both: In the "soft knee" mode you control the program material so that the compression will be the most musical and inaudible. On the other end, the hard knee function is used for better precision, limiting signal peaks with precision and will allow you to add creativity to the dynamic processing. This function also allows you to protect other equipment in the signal loop against distortion.

- **The AUTO Function**

  Your TCL-2 includes AUTO function switch on the front panel. Thanks to the AUTO function attack and release times of the program materials are automatically analysed. Then the dynamic range of the program is heavily compressed in a very musical way so that there will not be any audible breathing or pumping effect.

- **Attack and Release Controls:**

  Ok,Ok, you do not want to get advantage of our AUTO function and be the Master of your own mix.
  We have provided your TCL-2 with User Adjustable attack and release time for the best total manual control.

- **Smart Ratio Control expander (SRC)**

  During music pauses or when a quiet session occurs, the noise floor maybe highly amplified and this effect may be exaggerated because of inappropriate use of the expansion ratio. The SRC control will adjust the expansion depending on the input signal so that those signals, which are slightly above the noise floor level, will get the major benefits.

- **Smart Gain Control peak limiter (SGC)**

  This function includes two important functions: Clipper and program limiter. The peak limiter will be activated above a certain threshold that is adjusted by the User and will radically restrict signal peaks. But what about if the threshold of the Limiter is surpassed only for a few milliseconds? SGC will turn on automatically and reduce theoutput signal so that you will not hear any distortion. Smart, isn't it? The SGC proves to be very efficient in loud-speaker protection and to reduce undesired peaks in digital situations.

2 THE CONCEPT BEHIND

Some technical stuff

Good old analog technology: It will allow us to manufacture audio equipment with a very high dynamic range: up to 125 dB. But the dynamic range of digital equipment is more or less 25 dB. A further reduction in dynamic range occurs with the use of tape recorders and/or vinyl records.

It is not just Music

Yes, a piece of electronic will produce some noise. When the current flows through a conductor this will generate a certain movement of the electrons and therefore: noise. And throughout the whole spectrum of audio. Imagine what happens when this inherent noise will be amplified. Yes, today one can use "low-noise" components but still such components will present a certain level of residual noise.

For example with tape recorders it will not be possible to get an S/N (signal to noise) ratio better than 70dB. This level would not be accepted today by the increased sensitivity of the listeners. It is possible to improve the performance of a tape recorder: Absolutely no!

8 Especificaciones Técnicas

Interruptores de Funciones	Acople	Entrelazar CH 1 (Master) y el CH 2 Estéreo
	Nivel de Operación	Referencia Interna desde +4dB hasta -10dB
	Desvió (Bypass)	Desvió de señal de la Entrada a la Salida
	Medidor Entrada/Salida	Muestra el nivel de Entrada y Salida
	Auto	Habilita el Programa, dependiendo de los tiempos de Ataque y Liberación
	SC Externo	Sección de Detección de Entradas Externas
	SC Monitor	Monitorea Entradas Externas
	Inteligente (Smart)	Habilita la Función del (Smart Knee Control)
	SC Filtro	Permite la detención de Frecuencias
Indicadores	Reducción de Ganancia	Barras de 12 luces tipo Leds
	Nivel de Entrada/Salida	Barra de 8 luces tipo leds
	Umbral Expansor/Compuerta	2 Luces (Under + / Above -) (Debajo+/Sobre -)
	Umbral Compresor	3 Luces (Under +/Smart 0/Above -
	Umbral Limitador de Picos	1 Luz (Función de Limitador)
	Interruptores de Funciones	Un indicador de cada función
Fuente de Poder	95-120V/210-240V 60-50Hz	Fusible 95-120V: T400mA 250VCA 210-240V: T200mA 250VCA
Consumo	14 Watts	
Dimensiones	483 x 194,5 x 44 mm (19" x 7,7" x 1,7") Ancho x Fondo x Alto	
Peso	3,1Kg (6.83Lbs)	

8 Especificaciones Técnicas

Entrada de Audio	Tipo	Conector XLR-1/4 Balanceado Activo
	Impedancia	Balanceado 50KΩ No Balanceado 25KΩ
	Nivel de Operación	+4dBu / -10dBV
	Max. Nivel de Entrada	Balanceada, No Balanceada +21dBu
	CMRR	>55dB @ 1KHz
Salida de Audio	Tipo	Conectores XLR y 1/4
	Impedancia	Balanceada: 60Ω No Balanceada: 30Ω
	Max. Nivel de Salida	+21dBu
	Ancho de Banda	20Hz a 20KHz +0.05dB
	THD + N %	0,01% Typ 1KHz @ +4dBu 0,04% Typ 1KHz @ +20dBu
	IMD	0.01% Typ
	Ruido	> -90dBu
	Cruce	< -100dB
Retorno SC	Tipo	Conector de 1/4
	Impedancia	> 10kΩ
	Max. Nivel de Entrada	+24dBu
Envío SC	Tipo	Conector de 1/4
	Impedancia	2kΩ
	Max. Nivel de Salida	+21dBu
Sección Expansor Compuerta	Tipo	Expansor (SRC)
	Umbral (Threshold)	Variable de Apagado a +15dB
	Proporción (Ratio)	Variable de 1:1.2 a 1:8
Sección Compresor	Tipo	Compresor (SKC)
	Umbral (Threshold)	Variable de -40dB a +20dB
	Proporción (Ratio)	Variable de 1:1 a ∞:8
	Tiempo de Ataque Manual	Variable de 1ms a 150ms
	Tiempo de Liberación Manual	Variable de 0,05ms a 5s
	Tiempo de Ataque Auto	Typ. 15ms a 10dB; 5ms a 20dB; 3ms a 30dB
	Tiempo de Liberación Auto	Typ. 125dB/s
	Salida	Variable; desde 0 hasta +20dB
Sección Limitador de Picos	Tipo	Limitador de Picos (SGC)
	Umbral (Threshold)	Variable de 0 a Apagado
	Proporción (Ratio)	∞: 1
	Paso 1:	Saturación
	Ataque y Liberación	Cero
	Paso 2:	Limitador de Programa
	Ataque	Típ. <5ms
	Liberación	Típ. 20dB/s

2

Introducing Audio Dynamics

The human ear can detect the noise generated by falling leaves as well as the roar generated by the taking off space shuttle. Unfortunately no analog, nor digital device can reproduce such wide spectrum. Please look at Chart.1 and you will see the difference when dynamic capacity of various devices compare to the human ear. More problems occur when handling high level signals and low level signals. When you reach the high level limit you may incur in distortion because of the dynamic range of the instrument therefore a certain "reserve" must be maintained to avoid distortion. This reserve is known as "headroom" and it is usually set at 10-20 dB. Would not be easier just to reduce the operating level? Yes it would but you would put low level music signals at the same level of the basic noise floor so the overall quality of the signal would be highly deteriorated. Please look at Chart. 2 and note the Usable dynamic range (including headroom) versus high level distortion generated by peaks, and Noise floor level.

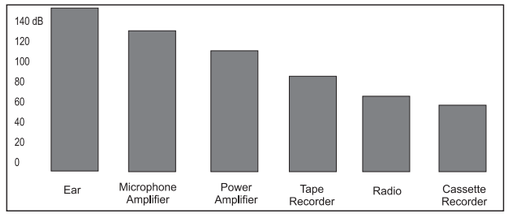


Chart. 1 The dynamic range capabilities of various devices

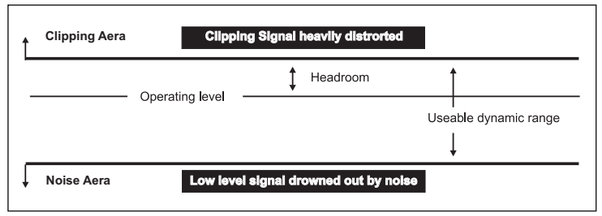


Chart. 2 The interactive relationship between the operating level and the headroom

So the operating level must be as high as possible but not high enough to generate distortion.

There is a very easy way to obtain this. With the volume knob in hand you can increase the volume during low passages and decrease the volume during loud passages. Unfortunately even the Great Houdini would not be fast enough to monitor carefully the speed of the musical signal and it would be impossible to detect signal peaks and consequently levelling them out. Manual control is therefore out of question. The answer is AGC (automatic gain control); a device that will monitor the signal in real time and that will adjust the gain for the best S/N ratio without producing distortion. So, the name of this device is "Compressor/limiter".

More technical stuff about Compressor/Limiters

Try to measure the dynamic range of musical instruments. You will find out that your ear will handle such range during which the distortion and overloading will be generated in your audio equipment.
To avoid these, compressor/Limiters will be used. Both Compressors and Limiters more or less do the same job but Limiters brutally limit the audio signal above a set threshold, while Compressors handle signal in a much more civilised way and over a wide range of levels. If an audio signal exceeds the threshold set by the User the limiter will kill any audio signal above that threshold. Period! Also Compressors perform their function when the audio signal exceed a certain threshold but the signal is not killed brutally. The audio signal will be reduced in gain in proportion with the amount above the set threshold.

2 More about noise: Expanders and Noise-Gates

A lot of instruments such as microphones, amplifiers, guitar pickups, etc generate some noise, either at low frequencies (hum) or at high frequencies (hiss) such noise will inevitably interfere with the quality of your audio signal. Now, if you scream into a microphone you will not hear the noise generated by such microphone because such noise will be "masked" by the higher level of the signal, your voice in this case.
But if you sing into your microphone more gently in a soft passage, the level of the signal generated by your voice will get much closer to the floor noise level and such floor noise will become disturbing. In order to kill this problem Expanders and noise-gates are used. An expander is the opposite of a compressor: attenuating the signal when the amplitude drops they can limit the floor noise.
Now, we do not need dramatic expansion of a signal across the range, This would generate a resulting dynamic range of over 150dB. For this reason the amplitude control will be applied only to those audio signals which are below a set threshold. Those audio signals above the set threshold will not be affected. Noise-gate can be regarded as a simple Expander. But the Expander will attenuate the audio signal continuously below the set threshold while the noise-gate will simply dramatically cut-off the audio signal completely.

Voltage Controlled Amplifier (VCA)

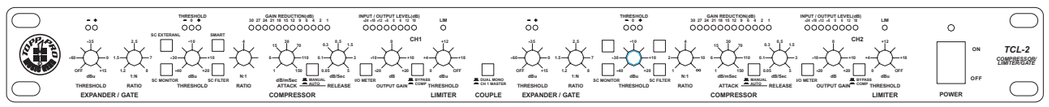
The VCA is the soul of the TCL-2 and it is one of the best components available today in his category thanks to its excellent performances in terms of distortion, linearity, noise and temperature stability.

Inputs

Take it easy: Balanced Inputs

To make your life easy and clean we have provided TCL-2 with electronically balanced inputs. Even if you operate at high signal levels, hum and noise will be reduce automatically. There is also a servo-function that will automatically adjust the internal level when unbalanced connectors are detected. The correction if of 6dB and it will avoid differences in level in between input and output signal.

3 CONTROLS



❶

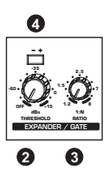
Pic. 1 Front Panel of The ACL2 PRO

Your TCL-2 presents with right and left channels. Each channel is equipped with the same control elements: 7 push-button switches, 8 rotary controls and 26 LEDs. You can easily operate the stereo mode via pressing the Couple switch. The details please refer to following content.

1. Couple Switch

Pressing this push-button for stereo mode operation.
When engaged, the Master channel (channel 1) will take control of both channels and override all the controls and switches of channel 2 with the exception of the SC Monitor, SC External, SC Filter and Bypass switches as well as the Peak Limiter control.

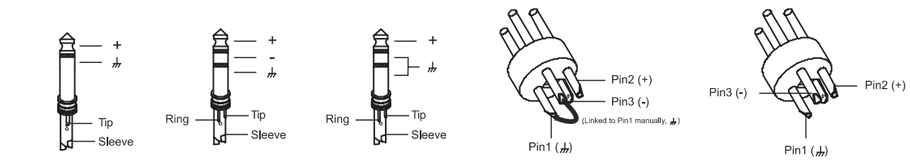
Expander/Gate Section



❷ ❸ ❹

Pic. 2 Controls of Expander /Gate section

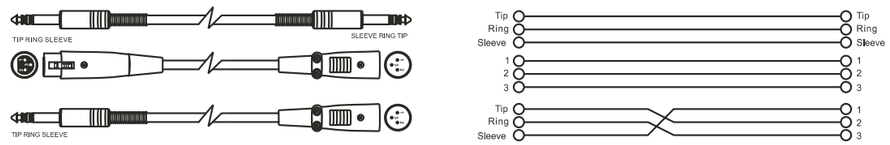
7 Configuración de Alambrado



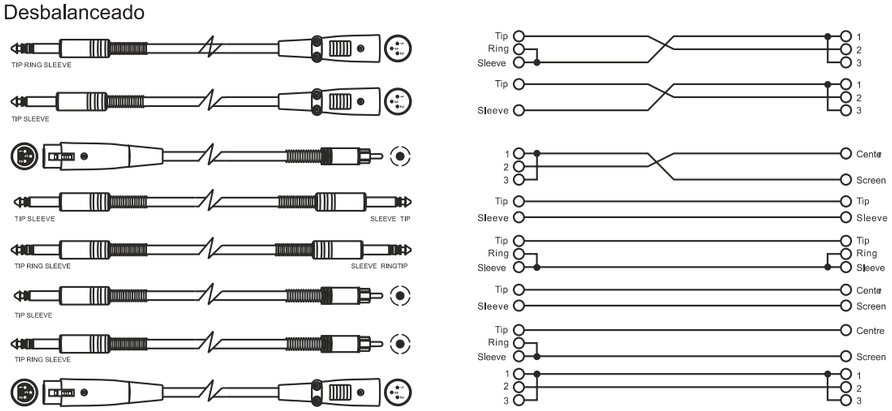
TS Type Unbalanced | TRS Type Balanced | TRS Type Unbalanced | XLR Type Unbalanced | XLR Type Balanced

- Conexión Línea de Entrada
Como se mencionó antes, ésta unidad cuenta con varios tipos de conectores, para diferentes aplicaciones.
Los siguientes son algunos ejemplos de conexiones que se utilizan como interfase entre diferentes equipos.

• Balanceado

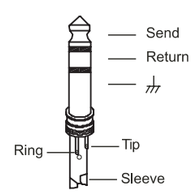


• Desbalanceado

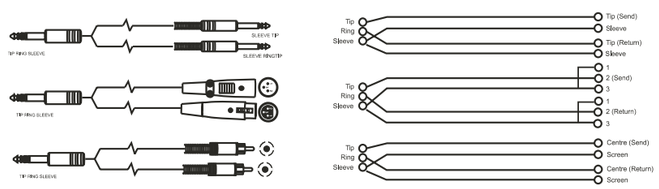


- Puntos de Conexión para Inserción
Cuando se utiliza una conexión para inserto, usted cuenta con un solo conector, el cual tiene salida y entrada por el mismo lugar, el siguiente es un ejemplo de cómo se debe hacer el cable en **"Y"**

1/4" TRS insert

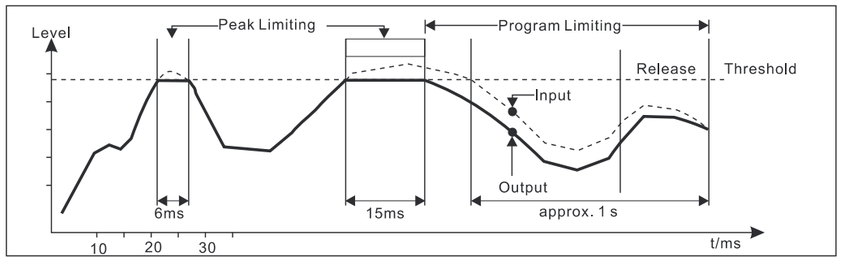


Insert Leads



6 ¿Listo para Empezar?

Sección de Limitación de Picos
¿Qué tan rápido es el compresor para reaccionar ante una señal de que está por encima del punto de umbral? Esto lo determina el tiempo de ataque. Un tiempo largo de ataque es aconsejable para frecuencias bajas, mientras que para las frecuencias altas se aconseja utilizar un tiempo corto de ataque, de esta forma evitará una indeseable distorsión dinámica. Pero qué pasa si se mezcla un programa con una amplia gama de frecuencias? en este caso, debe elegir una configuración que beneficie a las bajas frecuencias.
Pues bien, la vida no es fácil para compresores/limitadores convencionales. Manejar una señal de audio compuesta por una amplia gama de frecuencias, donde se debe elegir un tiempo de ataque largo, pero si se utiliza el **TCL-2** como un limitador de frecuencias altas, estas podrían pasar intactas a través del procesador, ya que el tiempo de ataque será muy corto para tales trascientes. Lo cual podría causar distorsión cuando se conecten dispositivos de transmisión o grabadoras de cinta. La solución que el **TCL-2** utiliza es representada por un circuito de limitación llamado SGC (Smart Gain Control). En la figura, la curva en negrita es la señal de salida y la curva de guiones por encima de él es la señal de entrada. El área entre las dos es la cantidad de reducción de ganancia.
La unidad activará el limitador cuando la señal exceda el punto de umbral por más de 15 microsegundos, entonces 1 segundo después de que la señal esté por debajo del punto de umbral de nuevo, la reducción volverá a 0 dB y en este caso, las señales de entrada y salidas nuevamente serán idénticas.



7 Configuración de Alambrado

- Conexión Principal
Para la conexión principal de corriente, esta unidad utiliza un conector de tipo IEC, el cual cumple todas las medidas internacionales de seguridad. Si por algún motivo, tiene que cambiar el fusible, utilice el mismo valor y la misma forma que el original.

- Conexión de Audio
Para señales de audio, existen tres tipos de conectores: XLR, TRS, RCA, para conexiones balanceadas y no balanceadas. Eventualmente estos conectores pueden ser interconectados entre sí, las figuras de abajo muestran algunas de estas configuraciones.

- Configuraciones
Cualquiera de los dos conectores, ya sea el TRS de 1/4 o el XLR, pueden alambrarse en modo desbalanceado o balanceado, dependiendo de la necesidad de trabajo. Los siguientes son unos ejemplos de cómo se pueden alambrar estos conectores:

2. Threshold Control

This control adjusts the threshold level for the Expander / Gate Section in the range of Off to +15dBu. Signals below this level cause expansion.

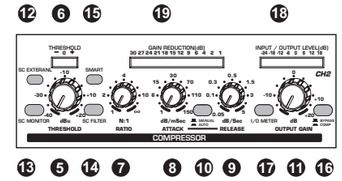
3. Ratio Control

This control determines the expansion ratio when the signal drops below the threshold level. The expansion ratio can be set from 1:1.2 to 1:8 (Low ratio for Expander application or 1:8 for Gate application).

4. Threshold LED

The "+" Led lights up when an audio signal is below the set threshold. The "-" Led lights up in presence of an expansion

Compressor Section



Pic. 3 Controls of the Compressor Section

5. Threshold Control

This control adjusts the threshold level for the Compressor section in the range of -40dBu to +20dBu. The SKC (Smart Knee Control) is applied to the audio signal, which is a maximum of 10dB above the set threshold. Above such level (10dB) a hard knee compression will be applied.

6. Threshold LED

These LED's will show you the state of the input signal in relation to the threshold level. If the input signal falls below the set threshold level the left "-" LED will light up. This means that no signal is being compressed. If the input signal rises above the set threshold level, this signal will be compressed and the SKC level will be shown by the middle "0" LED.

7. Ratio Control

The ratio between the input and output level of audio signals exceeding the set threshold level is determined by this control. This control is manually adjustable from 1:1 to ∞:1.

8. Attack Control

This control determines how fast the compressor is to respond to audio signals that will exceed the set threshold. It can be manually adjusted from 1 to 150 ms.

9. Release Control

This control determines how fast is the compressor to return to unity gain when the audio signal falls below the set threshold level. It can be manually adjusted from 0.05 to 5 seconds.

10.Auto Switch

Who needs attack and release control? Activate this switch and these controls will be deactivated. Attack and release controls will be automatically set by the unit depending on the program material.

11. Output Gain Control

Through this control you can vary the output signal by a maximum of 20dB. In this way you can recover the level lost during the compression process.

12. SC External Switch

This switch will sever the connection between the audio input and the sidechain path. But at the same time it will also allow an external signal through the SC return jack present on the rear panel.

13. SC Monitor Switch

You can connect the sidechain control signal to the audio output by mean of this switch and at the same time you will also mute the audio input. In this way you can also monitor the sidechain signal being returned via external signal processors.

14. Sidechain Filter Switch

A low-cut filter in the sidechain path is activated by this switch. This eliminates unwanted noise generated by low frequencies.

15. Smart switch

Hard knee mode will be converted into SKC mode by mean of this switch. If you want to get a very musical compression and you wish to get the most inaudible compression, use SKC.

16. Bypass Switch

This switch simply turns off the correspondent channel. It can also be used to make an A/B comparison in between processed and unprocessed signal.

17. Input / Output Meter Switch

When the switch is ON it will read the input level. When it is OFF it will read the output level.

18. Input / Output Level Meter

It will read the actual Input or Output Level. The range goes from -24dB to +18dB.

19. Gain Reduction Meter

It indicated the gain reduction. The range displayed is 1 to 30 dB.

Peak Limiter Section

Pic. 4 Controls of the Peak Limiter section

20. Threshold Control

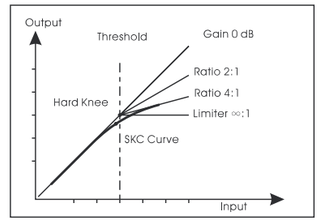
The threshold level of the Peak Limiter is adjusted by this control.

21. Limiter LED

This Led will light up when the Limiter function is activated.

¿Listo para Empezar?

consiente que ajustes de proporción muy altos, producirán sonidos no naturales, por lo que si desea efectos más suaves en el rango dinámico del programa, se debe utilizar una proporción de 4:1 o menos. Con el circuito de SKC (Smart Knee Control), se puede evitar compresiones agresivas, generadas por la utilización de altos ajustes de proporción. ¿Cómo se hace esto?, utilizando una curva de "Soft Knee" en el rango de 10dB arriba del nivel de umbral. Más allá de este rango, es una compresión de tipo "Hard Knee".



Control de Ataque (Attack)
El tiempo de ataque representa la cantidad de tiempo que transcurre antes de que el compresor empiece a reducir el nivel de salida, cuando la señal está por encima del punto de umbral. Para trascientes muy rápidos como los de una batería, palmas, etc. se recomienda utilizar un tiempo de ataque corto. Estos picos, en consecuencia, son cuidadosamente regulados por el compresor. Sonidos de otra naturaleza, serán mejor procesados si se utiliza un tiempo de ataque más largo. En cualquier caso, nuestro consejo es siempre empezar el proceso con tiempos más largos de ataque, después se puede ajustar gradualmente para reducir el tiempo de ataque. En el **TCL-2** el tiempo de ataque se puede establecer en un rango de 1 a 150 milisegundos.

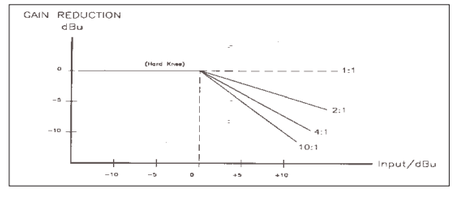
Control de Liberación (Release)
Este control determina cuánto tiempo el compresor necesita para volver a condiciones normales cuando la señal de audio cae por debajo del umbral establecido. Un tiempo de liberación demasiado corto hará que el volumen fluctué y se producirá el efecto de bombeo. Un tiempo demasiado largo de liberación, producirá un efecto de respiración, especialmente cuando se tiene un pasaje fuerte seguido de un pasaje bajo. El tiempo de liberación en **TCL-2** se puede establecer entre 0,05 y 5 segundos.

Interruptor de Automático (Auto)
Este interruptor, desactiva la posibilidad de establecer manualmente los tiempos de ataque y liberación. Un circuito de reconocimiento inteligente del programa establecerá automáticamente los tiempos de ataque y liberación. De esa manera, se evitarán los efectos indeseables como la distorsión y el bombeo.

Control de Salida (Output)
Este control es indispensable para compensar la pérdida de nivel en nivel de salida generado por la reducción de ganancia causada por la compresión y el procesamiento de limitación.

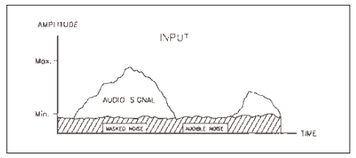
Interruptor de Desvío (Bypass)
Prácticamente con este botón se desconectará el canal correspondiente, al desviar la señal desde la entrada hacia la salida directamente sin pasar por el proceso, de tal forma que podrá también ser utilizado como un comparador de tipo A/B, donde se podrá escuchar la señal procesada y sin procesar.

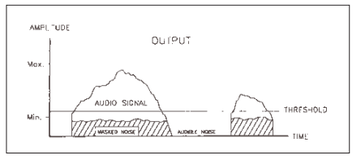
Medidor de Reducción de Ganancia
Este medidor consiste en una barra de 12 luces en el panel frontal. A través de este medidor se puede visualizar la cantidad de reducción de ganancia.



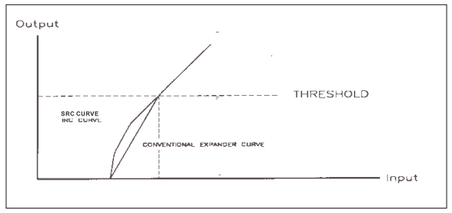
6 ¿Listo para Empezar?

Sección Expansor/Compuerta





Como se ha mencionado anteriormente en este manual, el Expansor reducirá automáticamente el nivel de la señal de audio, cuando esta señal esté por debajo del punto de umbral. Por lo que el Expansor es lo opuesto a la función de un Compresor/Limitador. También se explicó como la curva del expansor es plana, mientras que la de una compuerta es más abrupta y simplemente elimina la señal que este por debajo del punto de umbral. El **TCL-2** está equipado con una nueva clase de Expansor SRC (Smart Ratio Control), la proporción (Ratio) del SRC es ajustado automáticamente de acuerdo al nivel de la señal de audio. En realidad, los Expansores convencionales podrían fácilmente cortar parte de del programa musical con un inaceptable resultado, ya que los cambios de ganancia se hacen audibles. Nosotros hemos equipado el SRC con una curva de proporción (Ratio) no lineal, la cual es suave y se puede ajustar por el usuario. Gracias al SRC, los pasajes bajos cierran el nivel de ruido de piso con una mínima proporción de expansión, mientras las señales reducidas en altos niveles de proporción, resultaría en grandes reducciones.



Ajuste Punto de Umbral
El control de umbral abarca una gama muy amplia y es eficiente con cualquier nivel de trabajo. Gire el control de umbral completamente hacia la izquierda y la sección de Expansor/Compuerta estará completamente apagada.

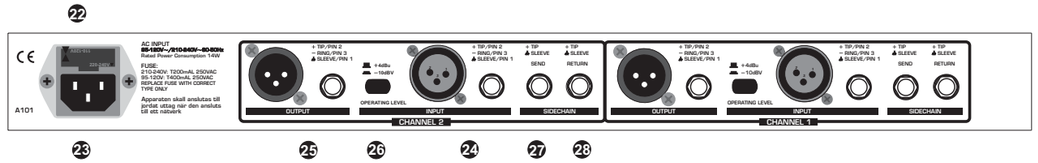
Sección Compresor

¿Otro Control de Umbral?
El control de umbral del compresor establece el punto donde el nivel de entrada empieza a ser reducido. Vamos a decir que el nivel es de +12dB y el control de umbral está puesto a +2dB: en este caso, arriba de 10dB puede ser compresionado. Si el nivel de entrada es el mismo +12dB y el control de umbral es puesto a -10dB, la máxima compresión será de 22dB. El rango de operación del control de umbral es de -40dB a +20dB. Gire el control de umbral totalmente a la derecha, para obtener un umbral de +20dB.

Es importante recordar que el grado y el tipo de compresión no dependen solamente del control del umbral, sino que también de otros controles como el de Proporción (Ratio), Ataque (Attack) y Liberación (Release).

Control de Proporción (Ratio)
Este control establece el cambio de nivel de entrada a nivel de salida, pero sólo para las señales que superen el umbral. La escala del control de proporción (Ratio) en el panel frontal (calibrado en dB) indica cuánto nivel de entrada es necesario para incrementar el nivel de salida en 1dB. Si se tiene una proporción igual a 1:1, se tendrá el mismo nivel de señal entrada y salida, por lo tanto ningún cambio de nivel.
Si usted tiene una proporción de 2:1, esto significa que por cada aumento de 2dB en el nivel de entrada (por encima del umbral) se obtendrá un aumento del nivel de salida de 1 dB, de la misma manera, una proporción de 10:1 significa que de cada 10 dB de aumento en el nivel de entrada (por encima del umbral), se obtendrá un incremento en el nivel de salida, igual a 1dB y así sucesivamente, se debe estar

Connectors on The Rear Panel

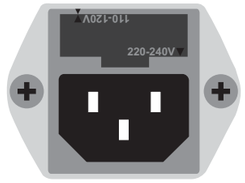


Pic. 5 The Rear Panel of The ACL2 PRO

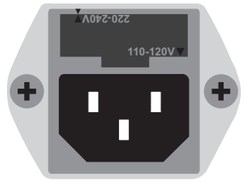
22. Fuse holder / Voltage Selector

This is a dual voltage unit. Before you attempt to connect and operate the unit, please make sure that your local voltage matches the voltage on the fuse-holder cover.

Caution: The fuse protecting the AC supplies circuits of this unit. The fuse can only be changed by a qualified technician, in the event of a fault or changing the supply voltage. If the fuse continues to blow after replacing, discontinue use of this unit before repaired.



THIS IS SET FOR
110V AC TO 120V
AC OPERATION



THIS IS SET FOR
220V AC TO 240V
AC OPERATION

The fuse-holder above the AC connector on the rear of the chassis has 3 triangular markers(please refer to the above pictures), with two of these triangles opposing each other, your unit is set to the operating voltage printed next to these markers.

To change, pull fuse-holder out and rotate 180°, then push in again.

23. AC Inlet

This connector is meant for the connection of the supplied main cord. Do not insert power cord into unit until voltage has been correctly set. Do not plug power cord into AC power until voltage has been correctly set.

24. Audio In

These connectors are used to input the signal source. You can input the signal via the balanced 1/4" TRS phone jack or XLR connector.

25. Audio Out

These connectors are used to output the signal. You can output the signal via the balanced 1/4" TRS phone jack or XLR connector.

26. Operating Level Control

This control is used to adapt this unit to either the -10dBV home recording operating level or the +4dBu professional studio operating level.
The Input / Output Level Meter (18) is referenced automatically to the selected level, i.e. an optimum operating range of the meter will always be ensured.

27. Sidechain Send

Through this 1/4" unbalanced jack the audio signal can be routed to an external processor.

28. Sidechain Return

The return signal of an external processor will be processed through this 1/4" jack.

4 READY TO ROLL?

Expander/Gate Section

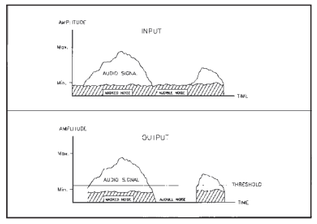


Chart. 3 Function of an expander

As we told you previously in this Manual the downward expander will reduce automatically the level of the audio signal when such signal is below a set threshold. So the expander is the opposite of the compressor/limiter. We also explained to you how the ratio curve of the expander is flat while a noise gate it is more brutal processor: It simply cut-off the entire signal below a certain set threshold. The TCL-2 is equipped with a new kind of expander, the SRC (Smart Ratio Control). The ratio of the SRC is automatically adjusted according to the audio signal level. In fact, conventional expanders could easily cut part of the musical program with unacceptable result: The gain changes become audible. We have equipped the SRC with a non-linear ratio curve, which is soft and adjustable by the User. Thanks to the SRC low passages close to noise floor level will be processed with a minimum ratio of expansion while for signals of reduced level a higher ratio will be used with resultant greater attenuation.

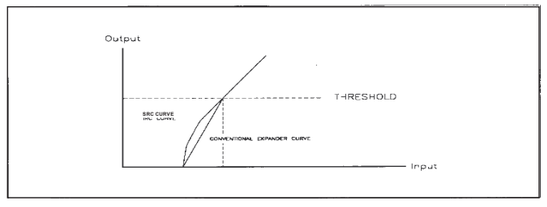


Chart. 4 SRC Curve characteristics of the Adaptive Expander

Threshold Adjustment

The threshold control covers a very wide range and it is efficient with any working level. Turn the threshold control fully counterclockwise and the Expander/Gate section will be completely off.

Compressor Section

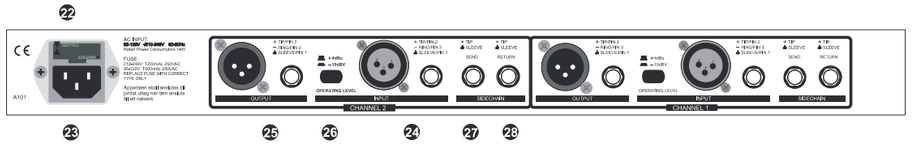
Another Threshold Control?

The compressor threshold control sets the point where the input level starts to be reduced. Let's say the level is +12dBu and the threshold control is set at +2dBu: In this case up to 10 dB can be compressed. If the input level is the same and the control is set at -10dBu the maximum compression will be 22dB. The operating range of the threshold control is -40 to +20dBu. Turn the threshold control fully clockwise and you will get a threshold level of +20dBu.

You must remember that the degree and the type of compression not only depend on the threshold control but also on other controls such as Ratio, Attack and Release.

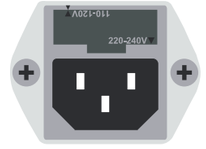
Panel Trasero

6

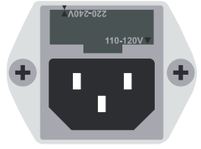


22- Selector de Voltaje y Porta Fusible
Esta unidad trabaja con voltajes desde 110VAC hasta 240VAC. Antes de conectar y operar ésta unidad, asegúrese de que el voltaje de la zona donde se va a trabajar, coincida con el voltaje marcado sobre la tapa del porta fusible.

Si se tiene que cambiar el fusible por alguna razón, asegúrese de utilizar el mismo tipo y el mismo valor del original. Si cuando se cambia el fusible, este se vuelve a quemar, no conecte más la unidad y llévela a un servicio técnico autorizado para su revisión.



Operación de 110VAC a 120VAC



Operación de 220VAC a 240VAC

Note los triángulos marcados en ambos lados de la tapa del porta fusible, estos denotan los diferentes voltajes. Tire para arriba la tapa y voltéelo 180º, entonces introduzca la tapa otra vez, asegurándose de que la marca sea la correcta, y que la tapa quede bien colocada.

23- Toma Corriente de AC
Este es el conector de entrada de voltaje que recibe el cable de corriente, antes de conectar la electricidad a esta unidad asegúrese de que el voltaje haya sido seleccionado correctamente.

24- Conectores de Entrada de Audio
Estos conectores Balanceados de tipo XLR y TRS 1/4, son las entradas de audio de la unidad.

25- Conectores de Salida de Audio
Estos conectores Balanceados de tipo XLR y TRS 1/4, son las salidas de audio de la unidad.

26- Selector de Nivel de Operación
Este selector es utilizado para ajustar esta unidad a trabajar en niveles de -10dB, como para grabaciones o a +4dB para niveles de operación en estudios. Los medidores de entrada y salida (18), dan referencia automática del nivel seleccionado, es decir, siempre se garantizará un óptimo funcionamiento en la gama del contador.

27- Conector de Envío de la Cadena Lateral (Side Chain)
A través de este conector no balanceado de 1/4, la señal de audio puede ser enviada hacia un procesador externo.

28- Conector de Retorno de la Cadena Lateral (Side Chain)
A través de este conector no balanceado de 1/4, se podrá procesar la señal de retorno de un procesador externo.

5 Elementos de Control

9- Control de Liberación (Release)
Con este control, se puede determinar qué tan rápido el compresor retorna a la unidad de ganancia. Cuando la señal de audio caiga por debajo del punto de umbral, se puede ajustar manualmente desde 0.05 hasta 5 segundos

10- Interruptor AUTO
Si no se desea ajustar manualmente los controles de ataque y de liberación, se puede utilizar esta función de auto, la cual controla automáticamente estas dos funciones dependiendo del material de programa.

11- Control de Ganancia de Salida
A través de este control se puede variar la señal de salida a un máximo de 20dB. De esta forma se recuperan los niveles perdidos durante el proceso de compresión.

12- Interruptor Externo de SC (Side Chain) (Cadena Lateral)
Este interruptor sirve para la conexión entre la entrada de audio y la ruta de acceso de la señal de la cadena lateral. Pero al mismo tiempo también permitirá una señal externa a través del conector de retorno de SC en el panel trasero.

13- Interruptor de Monitoreo del SC (Side Chain)
Se puede conectar el control de señal de la cadena lateral a la salida de audio por medio de este interruptor y al mismo tiempo silenciar la entrada de audio. De esta forma se puede también monitorear la señal de la cadena lateral que retorna desde un procesador externo.

14- Interruptor de Filtro para la Cadena Lateral SC (Side Chain)
Este interruptor activa un filtro paso bajo para la señal de la cadena lateral, este filtro elimina el ruido no deseado que generan las frecuencias bajas.

15- Interruptor Inteligente (Smart)
Por medio de este interruptor el compresor trabajará en el modo SKC (Smart Knee Control), el cual le dará una compresión muy musical e inaudible.

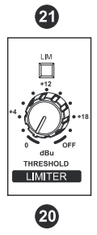
16- Interruptor de Desvío (Bypass)
Prácticamente con este botón se desconectará el canal correspondiente, al desviar la señal desde la entrada hacia la salida directamente sin pasar por el proceso, de tal forma que podrá también ser utilizado como un comparador de tipo A/B, donde se podrá escuchar la señal procesada y sin procesar.

17- Selector de Medidor Entrada/Salida
Con este interruptor se puede seleccionar la señal que se envía a la barra de luces, de tal forma que cuando el interruptor esta encendido indicará la señal de entrada y por el contrario cuando esté apagado mostrará la señal de salida.

18- Medidor de Nivel Entrada/Salida
Esta es la barra de luces que indica el nivel ya sea de entrada o el de salida, según se necesite y se seleccione. El rango de medición va desde -24dB hasta +18dB.

19- Medidor de Reducción de Ganancia
Este medidor mostrará la reducción de ganancia, o sea mostrará el grado de compresión. El rango va desde 1dB hasta 30dB.

Sección limitador de Picos



20- Control de Umbral (Threshold)
Con este control se podrá ajustar el nivel de umbral del limitador de picos.

21- Luz Indicadora del Limitador
Esta luz indicará que el limitador ha sido activado.

4

Ratio control

This control sets the change of input level to output level but only for the signals that exceed the threshold. The scale of the ratio control on the front panel (calibrated in dB) indicates how much input level is required to increase the output level by 1 dB. If you have a ratio equal to 1:1 you will get the same level of input and output signal: So, no level change.

If you have a ratio of 2:1 this means that for every 2dB increase of the input level (above threshold) you will get an increase of output level of 1 dB. ON the same way, a ratio of 10:1 means that for every 10 dB increase of the input level (above threshold) you will get an increase in output level equal to 1dB, and so on.
You need to be aware that higher ratio settings produce less natural sounds so if you wish a more minute effect on the dynamic range of a program you should use a Ratio of 4:1 or lower.

With the SKC circuit (Smart Knee Control) you can avoid aggressive compression generated by using high ratios. How we achieve this? Introducing a "soft knee" curve in the range of up to 10dB above the threshold level. Hard Knee compression is then used beyond this range.

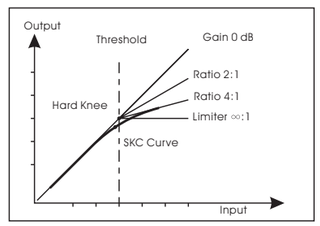


Chart. 5 SKC characteristic of the compressor section

Attack control

The attack time represents the amount of time that passes before the compressor start to lower the output level when the signal is above the threshold point.
For very fast transients such as drums, handclaps, etc, a short attack time will be used. These peaks are consequently carefully regulated by the compressor. Sounds of other nature will get advantages if longer attack times are used. Anyway, our advice is always to begin the process with longer attack times. Then you can start gradually to reduce the attack time. IN the TCL-2 the attack time can be set in a range of 1 to 150 milliseconds.

Release Control

This control determines how much time the compressor needs to get back to normal gain when the audio signal falls below the set threshold.
A too short release time will make the volume to fluctuate and you will experience pumping effect. A too long release time will give you pumping and breathing effect especially when you have loud passage followed by a quite passage. The release time on TCL-2 can be set from 0.05 to 5 seconds.

Auto switch

This switch turns off the possibility of manually set the attack and release times. An intelligent program recognition circuit will automatically set the attack and release times. In such way, undesirable effects such as distortion and pumping will be avoided.

Output control

This Control is indispensable to compensate the loss of level at output level generated by the gain reduction caused by the compression and limiting processing.

Bypass Switch

This switch simply turns off the correspondent channel. This is useful to compare quickly the processed and unprocessed signal.

4 Gain Reduction Meter

This consists of 12 LED on the front of the TCL-2. Through this Led meter you can visualise the amount of gain reduction at any given time.

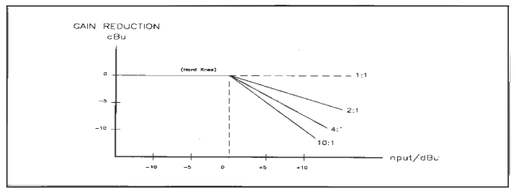


Chart. 6 The effect of a compressor can be expressed as the amount of gain reduction that is taking place for any given input

Peak Limiter Section

How fast is the compressor to react to a signal which is above the threshold point? This is determined by the attack time. A longer attack time is advisable to process low frequencies while shorter attack time is preferable for high frequencies. In this way you will avoid undesired dynamic distortion. But what about if you are mixing a program with a wide range of frequencies? In this case you should choose a setting that would benefit the low frequency better.

Well, life is not that easy for conventional compressor/limiters. Ok you handle an audio signal made by a wide range of frequencies and you have chosen a longer attack time. But, if using your TCL-2 as a limiter the fast high frequencies will pass through untouched because the attack time is too slow and such transients could cause distortion when the unit is connected to broadcast devices or tape recorders. The solution in TCL-2 is represented by our Smart Gain Control (SGC) limiter circuit. The curve in bold is the output signal and the dashed curve above it is the input signal. The area in between the two is the amount of gain reduction.

The unit will activate the limiter when the signal exceeds the threshold for more than 15 microseconds. Then 1 second after that the signal is below threshold again, reduction goes back to 0dB and in this case input and output signals are again identical.

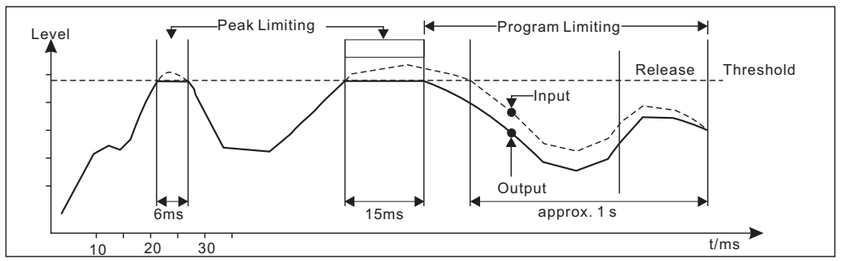


Chart. 7 SGC characteristic of the limiter section

5 INSTALLATION AND CONNECTION

Mains Connection

TCL-2 is provided with dual voltage plug. You must check the power supply Voltage available in your Country before connecting the power cord in the wall outlet. Please see Page9, paragraph 22 for further info.

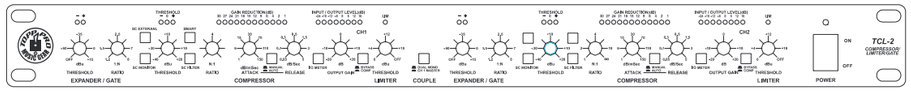
Audio connection

The TCL-2 Compressor/Limiter/Gate is equipped with balanced XLR connectors as well as 1/4" phone jack and can be connected with other units in different ways to support a vast range of applications without experiencing a signal loss.

Elementos de Control

5

El TLC-2, es un compresor estéreo, o sea tiene un canal derecho y un canal izquierdo. Cada uno equipado con 7 interruptores, 8 controles rotativos y 26 luces indicadoras. Se puede operar fácilmente en modo estéreo, presionando el interruptor de acople (Couple).

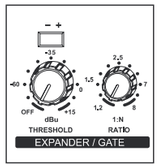


❶

1- Interruptor de Acople
Presionando este botón, la unidad estará trabajando en modo estéreo, de tal modo que el canal 1 tomará el control de ambos canales y controlará todos los controles e interruptores del canal 2, con excepción del SC Monitor, SC Filter e interruptor de "Bypass" , así como el control de limitador de picos.

Sección Expansor/Compuerta

❹



❷ ❸

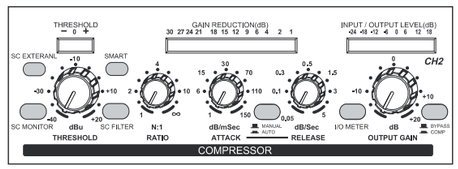
2- Control de Umbral (Threshold)
Este control ajusta el nivel de umbral para la sección de Expansor/Compuerta, en un rango de apagado a +15dB.

3- Control de Relación (Ratio)
Este control determina la relación de la expansión una vez la señal haya caído por debajo del nivel de umbral, ésta relación puede ser ajustada desde 1:1.2 hasta 1:8 (Relaciones bajas son utilizadas para aplicaciones de expansión, mientras que relaciones de 1:8 son para aplicaciones de compuerta)

4- Indicador de Umbral
La luz marcada con el signo "+" se encenderá cuando la señal de audio se encuentre por debajo del punto de umbral, mientras que la luz marcada con el signo "-"se encenderá una vez la señal cruce el punto de umbral.

Sección de Compresor

❿ ❻ ⓯ ⓳ ⓲



⓭ ❺ ⓮ ❼ ❽ ❿ ❾ ⓱ ⓫ ⓰

5- Control de Umbral (Threshold)
Este control ajusta el nivel de umbral de la sección del compresor en un rango de -40dB hasta +20dB. Para obtener una compresión "Soft Knee" el control de umbral no debe ser ajustado a más de 10dB; más de 10dB se convierte en una compresión de tipo "Hard Knee".

6- Indicador de Umbral (Threshold)
Esta luz indicará el estado de la señal de entrada en relación al nivel de umbral, si la señal de entrada cae por debajo del punto de umbral, la luz con el símbolo "-" se encenderá. Esto significa que la señal no está siendo compresionada. Si la señal alcanza el nivel de umbral, esta será compresionada y el nivel de SKC mostrará su funcionamiento al encenderse la luz marcada con "0".

7- Control de Relación (Ratio)
Este control determina la relación entre la señal de audio de la entrada y la señal de audio de la salida, una vez haya excedido el nivel de umbral. Este control se puede ajustar manualmente desde 1:1 hasta ∞ :1

8- Control de Ataque (Attack)
Este control determina que tan rápido el compresor responde a la señal de audio, una vez esta haya excedido el punto de umbral, se puede ajustar manualmente desde 1 hasta 150ms (Milisegundos).

Detrás del Concepto

Entonces el nivel de operación debe ser tan alto como sea posible, pero no lo suficiente para generar distorsión.
Existe una forma fácil de controlar esto; teniendo la perilla en la mano, usted puede incrementar el volumen en los pasajes altos y disminuir el volumen durante los pasajes bajos, pero desafortunadamente incluso el gran Houdini no podría ser lo suficientemente rápido para monitorear la velocidad de la señal musical y los picos para mantener un nivel estable, de tal modo que el control manual esta fuera de discusión.
La respuesta es **AGC (Automatic Gain Control) (Control Automático de Ganancia)**. Un dispositivo capaz de monitorear la señal en tiempo real y ajustar la ganancia manteniendo la mejor relación entre señal y ruido sin distorsión. El nombre de este dispositivo es **Compresor/Limitador**.

Más cosas técnicas acerca del Compresor/Limitador
Tratar de controlar el rango dinámico de los instrumentos musicales, utilizando sus oídos podría ser un ejercicio peligroso ya que podría estar generando grandes distorsiones y sobrecargas en los equipos de audio sin darse cuenta. Para evitar esto se debe utilizar un **Compresor/Limitador**. Ambos el **Compresor** y el **Limitador**, hacen más o menos el mismo trabajo, con la diferencia de que el **Limitador**, como su nombre lo indica limita drásticamente la señal de audio que este sobre del punto de umbral, mientras que el **Compresor** maneja señales de una forma más civilizada y en niveles de rango más amplio. Esto significa que cuando una señal de audio sobrepasa el punto de umbral establecido por el usuario, el **Limitador eliminará** dicha señal. El **Compresor l**leva a cabo su función cuando la señal excede el punto de umbral, pero la señal no será eliminada, sino que será reducida en la proporción, cantidad y velocidad, según los ajustes hechos por el usuario.

Más acerca del Ruido: Expansores y Compuertas de Ruido (Noise-Gates)
Muchos de los instrumentos tales como, micrófonos, amplificadores, guitarras eléctricas, etc., generan ruido, ya sea en bajas frecuencias (Hum) o en altas frecuencias (Hiss), que inevitablemente interferirán en la calidad de la señal de audio. Si se grita o se habla fuerte en frente a un micrófono, no se podrá escuchar el ruido generado por este, porque se enmascara por el alto nivel de la voz, pero si se habla bajo o tan suave de tal forma que se acerque al nivel de ruido de piso, el resultado final puede ser un sonido sucio. Los **Expansores** y las **Compuertas** son herramientas creadas para evitar este efecto. Un **Expansor** es lo opuesto a un **Compresor**, ya que el **Expansor atenúa** la señal cuando esta cae por debajo del punto de umbral, limitando el ruido de piso. Ahora, no se necesita una expansión dramática, porque el resultado podría afectar el rango dinámico de la señal más allá de 150dB, así que el control de amplitud deberá ser ajustado para afectar aquellas señales que en dado el momento puedan generar ruidos de piso, cuando en el programa musical hayan silencios o señales bajo el punto de umbral.
Por otro lado las **Compuertas** limitan drásticamente las señales por completo que estén debajo del punto de umbral.

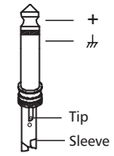
4.2 Amplificador Controlado por Voltaje "Voltage Controlled Amplifier" (VCA)
El VCA es el alma del **TCL-2** y es uno de los mejores componentes disponibles hoy en día, gracias a su excelente desempeño en términos de distorsión, linealidad, ruido y estabilidad de temperatura.

4.3 Entradas Balanceadas
El compresor **TCL-2** está provisto de entradas electrónicamente balanceadas, incluso si se opera con señales de nivel de alta impedancia, ruidos como el "Hum" serán reducidos automáticamente. La función de "Servo" ajusta automáticamente el nivel interno, cuando detecta señales no balanceadas en los conectores. Una corrección de 6dB, evitará diferencias entre niveles de entrada y salida.

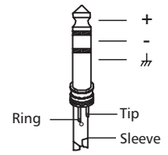
a. Wiring Configuration

Both types of connectors available on TCL-2 can be wired in balanced and unbalanced modes. Please see following drawing for details:

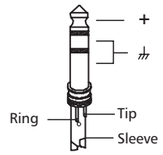
• For 1/4" Phone jack



TS Type Unbalanced

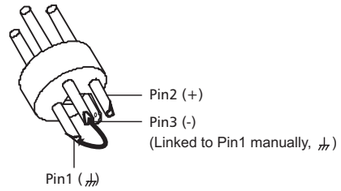


TRS Type Balanced

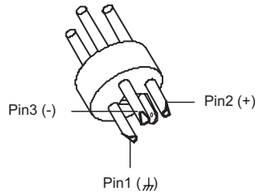


TRS Type Unbalanced

• For XLR connector



XLR Type Unbalanced

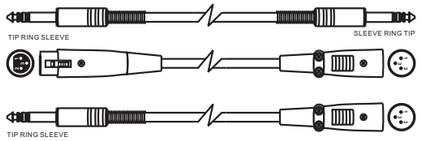


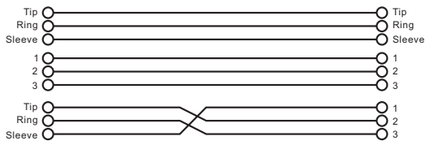
XLR Type Balanced

b. In Line Connection

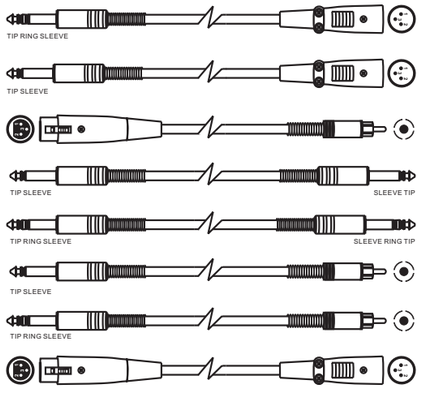
Please see following drawing for details.

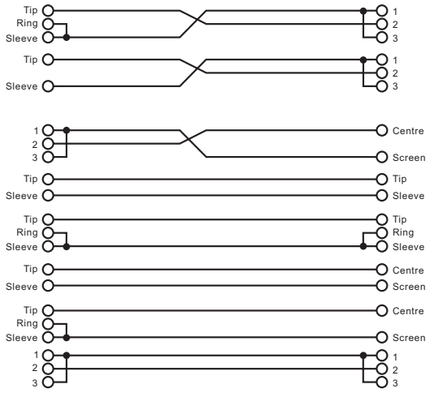
• Balanced





• Unbalanced

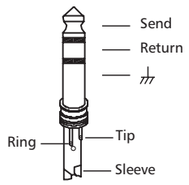




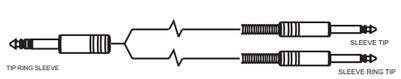
c. Insert Points Connection

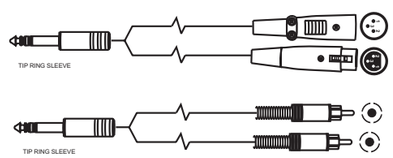
In case you are using the main inserts of your mixing console and you have a single jack for SEND and RETURN, you can use an insert Y cable. Please see following drawing.

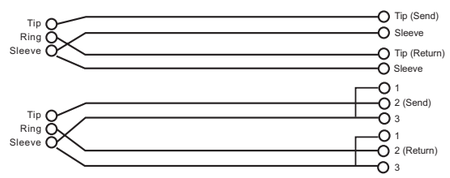
- 1/4" TRS insert

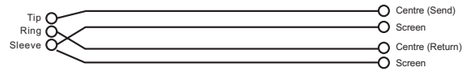


- Insert Leads









5.3 Rack Mounting

The most secure mounting is on a universal rack shelf available from various rack manufactures or your music dealer. The TCL-2 PRO Compressor /Limiter /Gate fits into one standard 19" rack unit of space.

Please allow at least an additional 4" depth for the connectors on the rear panel. Be sure that there is enough air space around the unit for sufficient ventilation and please do not place the TCL-2 Compressor /Limiter /Gate on high temperature devices such as power amplifiers etc. to avoid overheating.

Detrás del Concepto

4.1 Algunas cosas Técnicas

La tecnología análoga permite hacer equipos de audio con muy alto rango dinámica, arriba de los 125dB, pero el rango dinámico de los equipos digitales permiten más o menos hasta 25dB. Esta reducción no es buena cuando se trabaja con grabadores de cinta o con grabaciones de discos de vinilo.

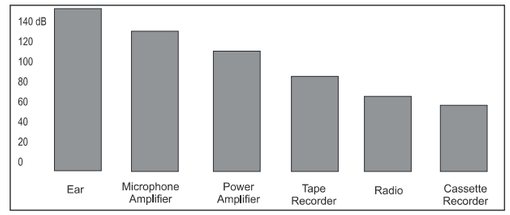
Esto no es sólo Música

Un componente electrónico producirá cierto ruido. Cuando un flujo de corriente atraviesa un conductor, este generará un cierto movimiento de electrones y por lo tanto; ruido a través de todo el espectro de audio. Imagine que pasa cuando este inherente ruido es amplificado. Hoy se pueden utilizar componentes de baja ruido, pero todavía tales componentes presentaran cierto nivel de ruido residual.

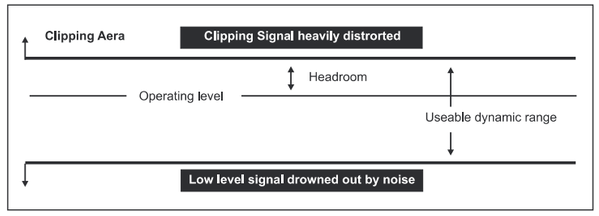
Por ejemplo en las grabadoras de cinta no será posible obtener una relación señal/ruido mejor a 70dB. Este nivel no sería aceptable hoy en día ya que la sensibilidad de los escuchas se ha incrementado. Entonces la pregunta es: ¿Será posible mejorar la eficiencia de una grabadora de cinta? Absolutamente NO.

Introducción al Audio Dinámico

El oído humano puede detectar el ruido generado por la caída de hojas, así como el ruido que genera el despegue de un transbordador espacial. Desafortunadamente no hay un dispositivo ni análogo ni digital que pueda reducir al ancho del espectro de audio. Mire el cuadro #1 y notará la diferencia en la comparación entre la capacidad dinámica de varios dispositivos y el oído humano. Esto se agrava cuando se utilizan señales de alto nivel y señales de bajo nivel. Cuando se alcanza el límite de alto nivel, se puede incurrir en distorsión debido el rango dinámico del instrumento, así que se debe mantener cierta reserva para evitar esta distorsión. Esta reserva es conocida como "Headroom" y es normalmente puesta de 10 a 20dB. Entonces: ¿No sería más fácil simplemente reducir el nivel de funcionamiento? La respuesta es SI, pero también reduciría las señales de bajo nivel, poniéndolas casi al mismo nivel del ruido de piso y esto deterioraría la calidad general de la señal.
Vea el cuadro #2 y note el rango dinámico usable (incluyendo el headroom) contra la distorsión de alto nivel, generada por picos y por niveles de ruido de piso.



Cuadro #1 Capacidad del Rango Dinámico de Varios Dispositivos



Cuadro #2 Relación Interactiva entre el Nivel de Operación y el Headroom

1 Introducción

Gracias por preferir los productos **Topp Pro**. Estos productos son diseñados por un equipo de ingenieros altamente calificados en la línea de pro-audio, con más de 30 años de experiencia. Cada producto que se entrega al mercado está construído con mucho orgullo y cuidado. Fue fabricado para satisfacer múltiples necesidades y aplicaciones, ofreciendo un valor excepcional a nuestros clientes.
La creatividad y dedicación de nuestros ingenieros, junto con la última tecnología en herramientas y los últimos conceptos en diseños acústicos, crean productos para aplicaciones reales. Todos los productos **Topp Pro** están probados por los más estrictos estándares y regulaciones de la industria.
Por favor lea este manual cuidadosamente para obtener el máximo rendimiento y funcionalidad de este equipo.

2 Características

• Control de Compresión "Smart Knee" (SKC)
"Soft Knee" o "Hard Knee". Esta es la pregunta. El control SKC (Smart Knee Control) combina ambos: en el modo "Soft Knee" usted controla el material del programa de modo que la compresión sea más musical e inaudible. Por otro lado, la función de "Hard Knee" es utilizada para una mejor precisión, limitación de picos de señal y le permitirá añadir creatividad al proceso dinámico. Esta función también permite proteger de la distorsión a otros equipos enlazados.

• Función AUTO
El **TCL-2** incluye un interruptor para la función de AUTO en el panel frontal. Gracias a esta función, el tiempo de ataque y liberación del material de programa son automáticamente analizados. El rango dinámico del programa es fuertemente compresionado en una forma muy musical, de tal manera que no será audible el efecto de respiración y de exceso de presión en el diafragma de los micrófonos.

• Control de Ataque y Liberación
Si usted no quiere utilizar las ventajas de la función de AUTO, entonces usted puede ajustar su **TLC-2** de forma manual, utilizando los controles de ataque y liberación.

• Control del Expansor "Smart Ratio Control" (SRC)
Las pausas en la música o sesiones muy silenciosas, pueden amplificar altamente el ruido residual del ambiente, si no se ajusta adecuadamente la función del expansor. El control (SRC) se utiliza para ajustar la señal de entrada de tal forma que no permita la reproducción de este molesto ruido. Ajuste este control de tal manera que este ligeramente por encima del nivel de ruido.

• Control de Limitador de Picos "Smart Gain Control" (SGC)
Esta función consta de dos partes importantes: Clip y Limitador. El limitador de picos se ajusta arriba de un determinado punto de umbral que es ajustado por el usuario y que restringirá radicalmente la señal de picos. Pero, ¿Qué pasa si el umbral del limitador es superado por unos pocos milisegundos? Ahí es donde entra la función SGC, que se activará automáticamente y reducirá la señal de salida de tal forma que no será audible ninguna distorsión. El SGC demuestra ser muy eficiente en la protección de los altavoces y en la reducción de picos no deseados en situaciones digitales.

3 Datos Utiles

Por favor anote aquí el número de serie para una futura referencia.

Número de Serie:

Fecha de Compra:

Adquirido en:

6 TECHNICAL SPECIFICATIONS

AUDIO INPUT	Type	Active balanced XLR and 1/4"JACK
	Impedance	Balanced: 50K Ohm Unbalanced: 25K Ohm
	Operating Level	+4dBu /-10dBV
	Maximum input level	Balanced and Unbalanced: +21 dBu
	CMRR	>55dB @1KHz
AUDIO OUTPUT	Type	XLR and 1/4" JACK
	Impedance	Balanced: 60 Ohm Unbalanced: 30Ohm
	Maximum output level	+21 dBu
	Bandwidth	20Hz to 20KHz at +0,-0.5dB
	THD +N%	0.01% typ.1KHz, @+4dBu
		0.04% typ,1KHz, @+20dBu
	IMD	0.01% typ
	Noise	>-90dBu
	Crosstalk	<-100dB
SC RETURN	Type	1/4"JACK
	Impedance	>10K Ohm
	Maximum input level	+24dBu
SC SEND	Type	1/4"JACK
	Impedance	2K Ohm
	Maximum output level	+21dBu
EXPANDER/GATE SECTION	Type	Smart ratio control Expander
	Threshold	Variable: from OFF to +15dB
	Ratio	Variable: from 1:1.2 to 1:8
COMPRESSOR SECTION	Type	Smart knee control compressor
	Threshold	Variable: from -40dB to +20dB
	Ratio	Variable: from 1:1 to ∞:1
	Manual Attack Time	Variable: from 1ms to 150ms
	Manual Release Time	Variable: from 0.05ms to 5s
	Auto Attack Time	Typ. 15ms at 10dB; 5ms at 20 dB; 3ms at 30dB
	Auto Release Time	Typ. 125dB/s
	Output	Variable; -20dB to +20dB
PEAK LIMITER SECTION	Type	Smart Gain Control peak limiter
	Threshold	Variable: from 0 to OFF
	Ratio	∞:1
	Stage 1: Attack and Release	Clipper zero
	Stage 2 Attack Release	Program Limiter typ. <5ms typ. 20dB/s
FUNCTION SWITCHES	COUPLE	Linking CH1 (master) and CH2; stereo operation
	OPERATING LEVEL	Internal reference level: from +4dBu to -10dBV
	BYPASS	Bypass switch
	I/O METER	Switches input and output for the level meter
	AUTO	Enables the program dependent setting of the ATTACK and RELEASE times
	SC EXTERNAL	Switches the detector section to the external SC input
	SC MONITOR	Monitoring the external SC input, disengaging the normal audio
	SMART	Enables the ` Smart Knee Control ` characteristics
	SC FILTER	Allows for frequency dependent detection

6

INDICATORS	GAIN REDUCTION: 12 element LED
	INPUT / OUTPUT LEVEL: 8 element LED
	EXPANDER/GATE THRESHOLD: 2 element LED (under"+" above"-")
	COMPRESSOR THRESHOLD: 3 element LED (under"+" smart "0" above"-")
	PEAK LIMITER THRESHOLD: 1 element LED (Limiter Function)
	Function switch: LED indicator for each
POWER SUPPLY	95-120V～/210-240V～,60-50Hz FUSE: 210-240V: T200mAL 250VAC 95-120V: 400mAL 250VAC
POWER CONSUMPTION	14 Watts
DIMENSIONS	483(W) ×194.5(D) ×44(H)mm (19"×7.7" ×1.7")
WEIGHT	3.1kg(6.83lb)

Tabla de contenido

1. INTRODUCCION 4
2. CARACTERISTICAS 4
3. DATOS UTILES 4
4. DETRAS DEL CONCEPTO 5
   - 4.1 Algunas cosas Técnicas
   - 4.2 Amplificador Controlado por Voltaje (VCA)
   - 4.3 Entradas
5. ELEMENTOS DE CONTROL 7
   - 5.1 Sección Expansor/Compuerta
   - 5.2 Sección Compresor
   - 5.3 Sección Limitador de Picos
   - 5.4 Conectores del Panel Trasero
6. LISTO PARA EMPEZAR 10
   - 6.1 Sección Expansor/Compuerta
   - 6.2 Sección Compresor
   - 6.3 Sección Limitador de Picos
7. CONFIGURACION DE ALAMBRADO 13
   - 7.1 Conexión Principal
   - 7.2 Conexión de Audio
8. ESPECIFICACIONES TECNICAS 14
9. GARANTIA 16
10. NOTAS 17

No se olvide de visitar nuestro sitio web: www.topppro.com para obtener más información de este y otros productos de Topp Pro.

Símbolos Relacionados con Seguridad

Este símbolo siempre es utilizado para alertarle de la presencia de voltajes peligrosos dentro de ésta unidad. Estos voltajes pueden constituir suficiente riesgo de un toque eléctrico.

Este símbolo siempre es utilizado para alertarle de importantes instrucciones de operación o de mantenimiento.
Por favor cuando lo vea lea la instrucción.

Terminal de Tierra

AC Principal (Corriente Alterna)

Terminal Peligrosa Viva

ON: Denota que la unidad está encendida

OFF: Denota que la unidad está apagada

Advertencia: Describe precauciones que deben ser tomadas para prevenir la muerte o heridas del usuario.

Precaución: Describe las precauciones que deben ser observadas para prevenir daños en la unidad.

No deposite ninguna parte de ésta unidad en los basureros municipales. Utilice depósitos especiales para esos efectos.

Advertencia
Fuente de Alimentación
Asegúrese de que el voltaje general es igual al voltaje del equipo antes de encender el aparato. No comprobarlo puede resultar en daños en el equipo y en el usuario.
Desconecte el equipo ante la amenaza de tormenta eléctrica o cuando no va usarse por largos períodos de tiempo.

Conexión Externa
La conexión de cableado en conectores vivos requiere que sea realizado por personal instruído, o implica la utilización de cableado listo para usar. No usarlo implica riesgo de incendio o muerte.

No remueva los paneles
En el interior del producto hay areas en las que hay altos voltajes. No quite los paneles hasta desconectar el cable de la red principal de alimentación. Los paneles deben ser removidos solo por personal de servicio calificado.
No hay partes útiles en el interior.

Fusible
Para prevenir el riesgo de fuego o daños al producto, use solo el tipo de fusible recomendado en este manual. No ponga en cortocircuito el soporte del fusible. Antes de reemplazar el fusible, aségurese que el producto está apagado y desconectado de la red de electricidad.

Conexión a Tierra
Antes de encender el equipo, asegúrese que está conectado a tierra. Esto prevendrá el riesgo de choque eléctrico.
Nunca corte los cables internos o externos. Asimismo, nunca remueva la conexión a tierra.

Instrucciones de Operación
Este aparato no debe ser expuesto a salpicaduras o gotas y no se deben apoyar vasos con líquidos sobre el aparato.
Para reducir el riesgo de choque eléctrico, no exponga este aparato a la lluvia o humedad.
No use este aparato cerca del agua. Instale este equipo de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
No instale el equipo cerca fuentes de calor, tales como radiadores, estufas o cerca de otros aparatos que producen calor.
No bloquee ningún orificio de ventilación. No coloque ninguna fuente de llamas vivas (ej.: candelabros o velas) sobre el aparato.

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD
- Lea estas instrucciones.
- Siga estas instrucciones.
- Guarde estas instrucciones.
- Tenga en cuenta todas las advertencias.
- Use solo accesorios especificados por el fabricante.

Cable de alimentación y conexión
No altere el cable y el enchufe. Un enchufe polarizado tiene 2 patas con una más ancha que la otra. Un enchufe con toma a tierra posee 2 patas y una tercera es la conexión a tierra. Son diseñados teniendo en cuenta su seguridad. No quite la conexión a tierra!!
Conecte el equipo a un tomacorriente con tierra de protección. Conecte el equipo a un tomacorriente cercano y de fácil acceso.
Si su enchufe no entra en su tomacorriente requiera la ayuda de un electricista calificado.
Proteja al cable y al enchufe de cualquier presión física para evitar riesgo de choque eléctrico.
No coloque objetos pesados sobre el cable de alimentación. Esto puede causar choque eléctrico o fuego.

Limpieza
De ser necesario, sople el polvo del producto o utilice un paño seco.
No use solventes tales como, bencina, alcohol u otro fluido muy inflamable y volátil para limpiar el aparato. Límpielo con un trapo seco.

Servicio Técnico
Para servicio técnico consulte sólo con el personal de servicio calificado. Para reducir el riesgo de choque eléctrico, no realice ningún de tipo de servicio más allá del descripto en este manual.

ADVERTENCIA DE TRANSPORTE

Racks y Pedestales - El componente debe ser utilizado únicamente con racks o soportes recomendados por el fabricante.
La combinación de un componente y rack debe moverse con cuidado. Detenciones rápidas, fuerza excesiva y superficies desparejas pueden causar que el componente y rack vuelquen.

WARRANTY

7

1. WARRANTY REGISTRATION CARD

To obtain Warranty Service, the buyer should first fill out and return the enclosed Warranty Registration Card within 10 days of the Purchase Date.

All the information presented in this Warranty Registration Card gives the manufacturer a better understanding of the sales status, so as to purport a more effective and efficient after-sales warranty service.
Please fill out all the information carefully and genuinely, miswriting or absence of this card will void your warranty service.

2. RETURN NOTICE

2.1 In case of return for any warranty service, please make sure that the product is well packed in its original shipping carton, and it can protect your unit from any other extra damage.

2.2 Please provide a copy of your sales receipt or other proof of purchase with the returned machine, and give detail information about your return address and contact telephone number.

2.3 A brief description of the defect will be appreciated.

2.4 Please prepay all the costs involved in the return shipping, handling and insurance.

3. TERMS AND CONDITIONS

3.1 TOPP PRO warrants that this product will be free from any defects in materials and/or workmanship for a period of 1 year from the purchase date if you have completed the Warranty Registration Card in time.

3.2 The warranty service is only available to the original consumer, who purchased this product directly from the retail dealer, and it can not be transferred.

3.3 During the warranty service, TOPP PRO may repair or replace this product at its own option at no charge to you for parts or for labor in accordance with the right side of this limited warranty.

3.4 This warranty does not apply to the damages to this product that occurred as the following conditions:

- Instead of operating in accordance with the user's manual thoroughly, any abuse or misuse of this product.
- Normal tear and wear.
- The product has been altered or modified in any way.
- Damage which may have been caused either directly or indirectly by another product / force / etc
- Abnormal service or repairing by anyone other than the qualified personnel or technician.
  And in such cases, all the expenses will be charged to the buyer.

3.5 In no event shall TOPP PRO be liable for any incidental or consequential damages. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above exclusion or limitation may not apply to you.

3.6 This warranty gives you the specific rights, and these rights are compatible with the state laws, you may also have other statutory rights that may vary from state to state.

TOPP PRO MUSIC GEAR

www.topppro.com

TCL SERIES

TCL SERIES

Manual de Usuario

COMPRESOR / LIMITADOR / EXPANSOR
y COMPUERTA DE 2 CANALES
TCL2